

**PREVALENSI PARAMPHISTOMUM SP PADA SAPI BALI DI  
DESA NEGERI BARU BELAMBANGAN KABUPATEN  
WAYKANAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi  
Syarat-Syarat Guna Mendapatkan Gelar S1 dalam  
Pendidikan Biologi**

**Oleh**

**KHOTIMATUL KUBRO  
1411060090**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1442 H/2021 M**

# **PREVALENSI *Paramphistomum sp* PADA SAPI BALI di DESA NEGERI BARU BELAMBANGAN KABUPATEN WAYKANAN**

**Oleh: Khotimatul kubro**

## **ABSTRAK**

Sapi bali merupakan salah satu jenis sapi potong yang mempunyai beberapa keunggulan, antara lain memiliki daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan yang buruk dan mutu pakan yang rendah. Namun, sapi bali juga diketahui rentan terhadap penyakit yang disebabkan oleh parasit seperti cacing.

*Paramphistomum* adalah genus cacing pipih parasite milik trematoda, digenetic ini termasuk cacing yang sebagian besar parasitisasi ternak ruminansia, serba beberapa mamalia liar. Mereka bertanggung jawab atas penyakit serius yang disebut paramphistomiasis, selain itu dikenal juga sebagai amfistomosis terutama pada sapi dan domba.

Langkah pertama dalam mengukur penyakit dalam suatu populasi adalah menghitung angka kejadiannya. Menghitung frekuensi penyakit dapat dilakukan dengan pengukuran frekuensi penyakit yaitu prevalensi. Prevalensi adalah bagian dari studi epidemiologi yang membawa pengertian jumlah dalam populasi yang mengalami penyakit gangguan atau kondisi tertentu pada suatu tempo waktu dihubungkan dengan besar populasi sapi bali di Desa Negeri Baru Belambangan kabupaten way kanan. Metode penelitian dilakukan dengan melakukan pemeriksaan feses bali pada 100 sampel feses sapi. Hasil penelitian diperoleh adanya kejadian paramphistomiasis positif pada seluruh jumlah sampel yang diambil.

Kata Kunci: prevalensi, paramphistomum, sapi bali



**KEMENTERIAN AGAMA  
UIN RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmen Sukarame Bandar Lampung 35131 telp (0721) 704030*

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : KHOTIMATUL KUBRO  
NPM : 1411060090  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“PREVALENSI PARAMPHISTOMUM SP PADA SAPI BALI DI DESA NEGERI BARU BELAMBANGAN KABUPATEN WAYKANAN”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan di sebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun. Demikian Surat Pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

**Bandar Lampung,      Juli 2021**  
**Penulis**



**KHOTIMATUL KUBRO  
NPM. 1411060090**



**KEMENTERIAN AGAMA  
UIN RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung (0721) 703260

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : Prevalensi Paramphistomum SP Pada Sapi Bali  
Di Desa Negeri Baru Belambangan Kabupaten  
Waykanan**

**Nama : Khotimatul Kubro  
NPM : 1411060090  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**


**MENYETUJUI**

**Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang  
Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan  
Lampung**

**Pembimbing I**

  
**Dr. H. Abdul Hamid, M.Ag.**  
**NIP. 195804171986031002**

**Pembimbing II**

  
**Iip Sugiharta, M.Si.**  
**NIP.**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi**

  
**Dr. Eko Kuswanto, M.Si.**  
**NIP. 197505142008011009**





**KEMENTERIAN AGAMA  
UIN RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suradman Sukarame 1 Bandar Lampung (0721) 703260*

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul **"Prevalensi Paramphistomum sp pada sapi bali didesa negeri baru Belambangan Kabupaten Waykanan"** disusun oleh **Khoimatul Kubro, NPM : 1411060090**, Program studi **Pendidikan Biologi**. Telah diujikan dalam Sidang Munaqasyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan pada Hari/Tanggal : **Jumat, 11 Juni 2021**

**TIM MUNAQASYAH**

**Ketua Sidang : Dr. Achi Rinaldi, S.SI, M.SI**

**Sekretaris : Indarto, S.SI, M.SCI**

**Penguji Utama : Marlina Kamelia, M.SCI**

**Penguji Pendamping I : Drs. H. Abdul Hamid, M.Ag**

**Penguji Pendamping II : Iip Sugiharta, M.SI**

**Mengetahui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. H. Nurva Diana, M.Pd**  
**NIP. 196005281988032002**



## MOTTO

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً

فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّنْ نَّبَاتٍ شَتَّى ﴿٥٣﴾

Artinya : Yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan Yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam.(Q.S. tha ha:53)



## PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohhim....

Dengan rahmat Allah swt yang maha pengasih lagi maha penyayang, maka dengan segala kerendahan hati, kupersembahkan skripsi ini kepada orang-orang yang sangat berarti dalam perjalanan hidupku. Dengan segenap hati kupersembahkan skripsi ini kepada :

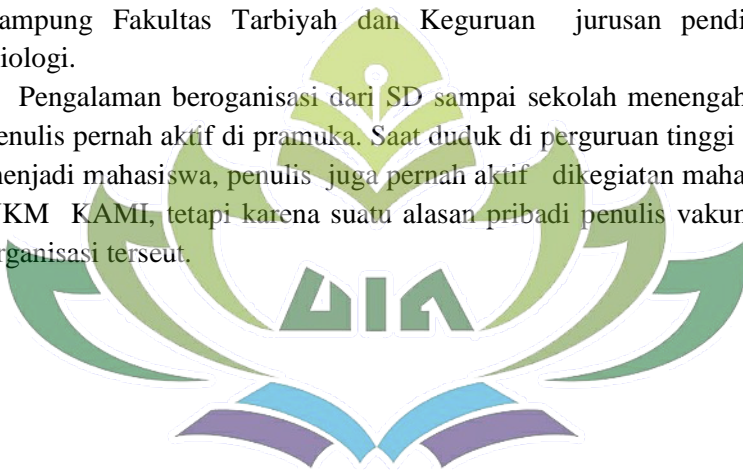
1. Kedua orang tuaku, Ayahanda Muhammad kholil dan Ibunda Linda Kesuma tercinta yang selalu mendoakanku disetiap waktu dan memberikan semangat yang luar biasa serta memotivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Suamiku Agusrio Anggara dan anakku Alike Nayla Putri Aisyah tersayang yang ikut berjuang sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Adik-adik ku tersayang yang selalu menantikan keberhasilanku
4. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang berguna untukku
5. Bapak dosen pembimbing Bapak Drs.Hi. Abdul Hamid, M.Ag selaku pembimbing utama dan Bapak Iip Sugiharta, M.Si. selaku pembimbing kedua yang telah banyak membimbing dan mengarahkan dengan penuh sabar dan ikhlas dalam menyelesaikan skripsi ini
6. Almamater tercinta Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang kubanggakan.

## RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Khotimatul Kubro dilahirkan di waynukak kecamatan karya penggawa Kabupaten Pesisir Barat pada tanggal 29 Maret 1996 yang merupakan anak pertama dari pasangan Muhammad Kholil dan Linda Kesuma

Penulis mengawali pendidikan di SDN 1 Waynukak tahun 2002-2008, kemudian melanjutkan ke MTS Nahdatul Ulama krui Pesisir Barat pada tahun 2008 selama 1 tahun kemudian pindah ke SMP Negeri 20 Balikpapan pada tahun 2009-2011, lalu melanjutkan kembali ke MAN Kotabumi Lampung Utara pada tahun 2011-2014. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan ke UIN Raden Intan Bandar Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan pendidikan Biologi.

Pengalaman berorganisasi dari SD sampai sekolah menengah atas, penulis pernah aktif di pramuka. Saat duduk di perguruan tinggi selain menjadi mahasiswa, penulis juga pernah aktif di kegiatan mahasiswa UKM KAMI, tetapi karena suatu alasan pribadi penulis vakum dari organisasi tersebut.





## KATA PENGANTAR

### **Bismillahirrohmanirrihim**

segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak dapat berhasil dengan begitu saja tanpa ada bantuan, bimbingan dan dorongan serta motivasi yang diberikan, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu baik dari moril maupun materi sehingga terselesainya skripsi ini. Rasa hormat dan terimakasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Moh. Mukri, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Ibu Prof. Dr.H. Nirva Diana M.Pd selaku dekan Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Negeri Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Eko Kuswanto,M.Si selaku ketua jurusan Pendidikan Biologi Universitas Negeri Raden Intan Lampung
4. Bapak dosen pembimbing Bapak Drs.Hi. Abdul Hamid, M.Ag selaku pembimbing utama dan Bapak Iip Sugiharta M,Si. selaku pembimbing Kedua yang telah banyak membimbing dan mengarahkan dengan penuh sabar dan ikhlas dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Drs.Hi. Abdul Hamid, M.Ag., selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingannya selama menjadi mahasiswa di UIN Raden Intan Lampung.
6. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya Jurusan Pendidikan Biologi yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan.
7. Staf Staf pegawai Laboratorium Veteriner Lampung yang telah memberikan pelayanan dan bantuan selama pelaksanaan penelitian.

8. Peternak Sapi Bali yang telah memberikan izin untuk meneliti feses sapi peliharaan peliharaannya.
9. Pengelola Perpustakaan Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung, Perpustakaan Pusat UIN Raden Intan Lampung dan Perpustakaan UNILA yang telah membantu dalam memberikan informasi data dan referensi.
10. Sahabat serta teman seperjuangan selama perkuliahan dan dalam menghadapi skripsi yang telah banyak memberikan bantuan serta motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
11. Temen –teman yang berkontribusi dalam penyusunan skripsi yaitu Riana, dan Meli Yanti, yang selalu membantu dan memberikan arahan serta doa kepada penulis.
12. Teman sekaligus keluarga baru KKN yang ada di Desa Sidomekar Kecamatan Katibung Kabupaten Lampung Selatan yang selalu memberikan motivasi dan do'a kepada penulis.
13. Teman-teman PPL di SMA Perintis 1 Bandar Lampung yang selalu memberi motivasi dan do'a kepada penulis.
14. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung tempat penulis menimba ilmu, memberikan pengalaman, dan mendewasakan penulis dalam berfikir dan bertindak
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu dan berperan dalam penulisan.

Semoga bantuan yang telah diberikan dapat dicatat sebagai amal ibadah dan memperoleh pahala yang berlimpah dari Allah SWT. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penelitian ini tentunya masih banyak terdapat kesalahan dan jauh dari kata sempurna untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini. semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi peneliti dan bagi pembaca pada umumnya, Aamiin.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bandar Lampung, Juni 2021

Khotimatul Kubro

1411060090

## DAFTAR ISI

<b>COVER.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	4
E. Manfaat Penelitian .....	5

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Sapi .....	7
1. Sapi Potong .....	7
2. Pemeliharaan dan perawatan sapi potong .....	8
3. Penyakit pada sapi .....	8
B. Paramphistomum sp .....	9
1. Dasar Hidup .....	10
2. Penularan .....	10
3. Gejala .....	10
4. Penyeab.....	11
C. Faramphistomiasis .....	12
1. Siklus Hidup .....	14
2. Patoesis .....	16
3. Gejala Klinis .....	17

4. Diagnosa .....	18
-------------------	----

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Waktu Dan tempat Penelitian .....	19
B. Bahan dan alat penelitian .....	19
C. Prosedur Penelitian .....	19
D. Metode Pengumpulan Data .....	20
E. Analisis Data .....	21

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil .....	24
B. Pembahasan .....	33

### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	39
B. Saran.....	39

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**





## DAFTAR TABEL

Tabel:	Halaman
1. Jumlah Sample.....	18
2. Hasil Penelitian Laboratori. ....	19



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Paramphistomum sp. (Michel and Upton, 2006).....	10
2. Telur Paramphistomum sp ( Lukesova, 2009). ....	10
3. Siklus hidup Paramphistomum sp. (Lloyd et al., 2007).....	12
4. Paramphistomum diawah mikroskop. ....	27
5. Telur Paramphistomum sesuai Literatur.....	27
6. Siput sebagai hospes perantara yang ditemukan pada pakan ternak. ....	30



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dalam kehidupan masyarakat sapi ternak merupakan salah satu hewan yang menghasilkan daging, serta mempunyai nilai ekonomi tinggi yang penting artinya di dalam kehidupan masyarakat. kelompok ternak sapi atau seekor sapi bali dapat menghasilkan daging, yang dengan hasil ikutan lainnya seperti kulit, tulang, dan pupuk kandang, kulit. Daging sangat besar manfaatnya bagi pemenuhan gizi berupa protein hewani

Dapat dikatakan bahwa Indonesia hingga kini belum banyak mengetahui mengenai kegunaan atau potensi sapi. Jadi sebenarnya, secara teknis kita belum dapat melangkah secara berencana dalam memperbaiki mutu ternak. Sedangkan beberapa Negara besar (seperti negara-negara maju), mempunyai rencana pencatatan atau bagan pencatatan sapi pedaging secara resmi sebagai pusat data dan informasi yang terperinci. Yang sesuai dengan kebutuhannya dan memberikan bimbingan secara langsung atau tidak langsung mengenai masalah sapi potong. Sebagai contoh, di New Zealand terdapat "Beef Plan", di Australia terdapat "National Beef Recording Service", di Canada "Record of Production", di Inggris dan Wales "Meat & Livestock Commission", di Amerika Serikat ada "Performance Registry International".

Hewan ternak penting adalah Sapi karena jenis-jenis hewan ternak yang dipelihara manusia sebagai sumber daging, susu, tenaga kerja, dan kebutuhan manusia lainnya. Ternak sapi menghasilkan sekitar 50% kebutuhan daging di dunia, 95% kebutuhan susu, dan kulitnya menghasilkan sekitar 85% kebutuhan kulit untuk sepatu. Sapi adalah salah satu genus dari famili Bovidae.

Di Indonesia, badan atau organisasi seperti itu perlu didirikan. Karena mau tidak mau harus diakui bahwa penanganan dan pembinaan sapi bali hingga saat ini belum mendapat banyak

kemajuan.<sup>1</sup> Di daerah tropis, di manapun sapi mempunyai peranan penting seperti sumber penghasil susu dan daging, sebagai tenaga kerja dan banyak hasil lainnya mempunyai nilai tinggi. Jumlah populasi sapi dunia meningkatnya lebih hebat dari pertambahan penduduk sekarang, jumlahnya stabil dari 1.000 juta dan tampak peningkatan populasi kurang lebih memiliki langkah yang sama untuk di daerah tropis seperti yang mereka miliki dunia selama akhir dasa warsa. Diperkirakan lebih dari sepertiga populasi sapi di dunia adalah terdapat di daerah tropis masing-masing 11,14 dan 11% dari jumlah benua Afrika, Amerika, dan di Asia. Akan tetapi hanya 1% dari populasi sapi dunia terdapat di daerah tropik Oceania.<sup>2</sup>

Dalam tata laksana suatu perusahaan peternakan, ternak yang mempunyai nilai genetis tinggi akan muncul dan dapat dinikmati hasilnya dengan kualitas dan kuantitas tinggi apabila dikelola secara terampil dengan dasar pemahaman teori ilmiah praktis.<sup>3</sup> Komponen ransum ruminansia yang tidak dapat ditinggalkan adalah hijauan makanan ternak. Hijauan makanan ternak berfungsi sebagai penyedia energi, mineral, vitamin, dan serat kasar bagi ternak ruminansia.<sup>4</sup> Karena makanan sapi yang tidak terjaga bisa mengakibatkan gangguan pada kesehatan sapi, seperti penyakit paramphistomum

Salah satu penyakit parasitic yang pada ternak yang dipelihara secara tradisional adalah paramphistomiasis, yang disebabkan oleh infeksi paramphistomum sp. Peternak sapi di desa negeri baru belambangan, way kanan masih menggunakan system semi insentif dengan membiarkan sapi mencari makan sendiri (system gembala) bahkan ada yang sama sekali tidak di kandangkan, pemeliharaan sapi dengan kedua sistem ini lah dapat

---

<sup>1</sup> Ismed Pane, *Pemuliabiakan Ternak Sapi*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1993, hlm. 127.

<sup>2</sup> G. Williamson dkk, *Pengantar Peternakan di daerah Tropis*, Gajah Mada

<sup>3</sup> G. Williamson dkk, *Pengantar Peternakan di daerah Tropis*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 1993, 241-242.

<sup>4</sup> Undang Santosa, *Tata Laksana Pemeiharaan Ternak Sapi*, Penebar Swadaya, Jakarta, 2001, hlm. 1

<sup>4</sup> Muhtarudin, *Pemanfaatan Limbah Agroindustri untuk Ransum Ruminansia*, Lembaga Penelitian Universitas Lampung, Bandar Lampung, 2012, hlm. 42.



meningkatkan peluang besar bagi cacing untuk berkembangbiak melalui siput (*Lymnea rubiginosa*) sebagai inang hospes perantara *parampistomum sp.* Hasil analisis serta pengamatan hasil percobaan menunjukkan bahwa inokulasi metaserkaria iradiasi dapat menstimulasi tanggap kebal yang mempunyai daya perlindungan yang cukup tinggi terhadap infeksi parasit yang masuk berikutnya ke dalam tubuh. MOVSESIJAN dan CUPERLOVIC pernah menyatakan bahwa iradiasi bisa menginaktifkan dan mematikan, dan apabila selanjutnya diinokulasikan ke dalam tubuh maka akan menstimulasi tanggap kebal yang spesifik. Mengacu pada percobaan sebelumnya membuktikan bahwa inokulasi dengan metaserkaria iradiasi akan memberikan kekebalan atau perlindungan sapi terhadap infeksi tantangan yang kemudian akan diberikan.<sup>5</sup>

Sapi adalah salah satu di antara ciptaan Allah SWT. Sapi merupakan hewan yang sangat bermanfaat bagi manusia. Dagingnya bisa dimakan, susunya bisa diminum dan beternak keduanya sangatlah menguntungkan. Di dalam Al-quran juga dijelaskan tentang ciptaan Allah SWT. Sebagaimana yang dijelaskan didalam al-qur'an surat an-nur ayat 45.

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ فَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِ ۖ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾

Artinya: Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang

<sup>5</sup> M. Aritin, immune response of cattle against Fasciolosis induced by inoculation of irradiated metacercaria of *fasciola gigantika*, pusat aplikasi teknologi isotop dan radiasi-Batan, ISSN 1907-0322, juni 2006, hlm. 23.

dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu. (Q.S. An-Nuur : 45)<sup>6</sup>

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan sebuah penelitian lebih lanjut untuk memeriksa parasit pada sapi yang bertujuan mengetahui prevalensi infeksi cparamphistomum sp. pada sapi bali di desa negeri baru belambangan kaupaten waykanan sehingga dapat dijadikan sebuah acuan untuk membuat rencana penanganan yang baik dan berkelanjutan.

## B. Pembatasan Masalah

Berdasarkan Latar belakang, agar masalah tidak meluas perlu dibatasi sebagai berikut:

1. Jenis sapi yang diteliti adalah sapi potong
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode sedimentasi/pengendapan

## C. Rumusan Masalah

Berdasarkan Uraian Latar Belakang di atas, Rumusan masalah yang akan menjadi fokus kajian dalam penelitian ini adalah berapa prevalensi infeksi cacing paramphistomum sp pada sapi bali di Kabupaten waykanan.

## D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan Masalah, adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui Prevalensi cacing Paramphistomum sp pada sapi potong di Kabupaten waykanan.

---

<sup>6</sup> Ikapi, *Al-Qur'an dan terjemah*, cv penerbit diponegoro, bandung, 2006, hlm. 284

2. paramphistomum sp pada sapi di Kabupaten waykanan.

## **E. Manfaat Penelitian**

Adapun Manfaat dari Penelitian ini yaitu:

1. Manfaat pengembangan Ilmu

Yang mana dapat menjadi bahan bahan informasi mengenai prevalensi fasciolosis dan paramphistomum sp pada sapi bali di Kabupaten waykanan. Dan Sebagai referensi ilmiah dalam rangka memperkaya khazanah keilmuan terutama dalam bidang ilmu parasitologi veteriner.

2. Manfaat aplikasi

Memberikan informasi tentang paramphistomum sp yang menyerang sapi bali sehingga bisa menyadarkan pemerintah maupun peternak untuk melakukan pencegahan fasciolosis sebelum menginfeksi manusia dan menyebabkan kerugian ekonomi. Serta Dapat dijadikan acuan untuk merancang program pengendalian paramphistomum sp. dengan tepat, khususnya di desa negeri baru belamangan kabupaten waykanan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Sapi

Sapi merupakan hewan ruminansia. Para ilmuwan berpendapat bahwa sapi-sapi yang kita kenal saat ini seperti sapi madura, jawa, dan sumatra berasal dari hasil persilangan antara *Bos indicus* (Zebu) dan *Bos sondaicus* ( *Bos bibos* ), alias sapi keturunan banteng. Sementara sapi ongole, yang saat ini terkenal paling banyak di Indonesia, pertama kali didatangkan di Indonesia dari India ke pulau Sumba oleh pemerintahan Belanda pada tahun 1897. Di Belanda sapi ongole ini dikenal dengan nama Zebu. Di dalam perkembangan lebih lanjut dan dalam rangka memperbaiki mutu ternak sapi potong di Jawa, sapi Jawa dikawinsilangkan dengan sapi ongole yang saat ini kita kenal dengan nama peranakan sapi ongole ( PO ).<sup>7</sup>

##### 1. Sapi Potong

Sapi potong merupakan salah satu sumber makanan yang berasal dari hewani yang berupa daging, tetapi saat ini produktivitasnya masih sangat memprihatinkan, karena volumenya masih jauh dari target yang diperlukan konsumen. Hal ini disebabkan, oleh produksi daging rendah dan populasi rendah.<sup>8</sup> Sapi potong asli Indonesia adalah sapi potong yang sejak dahulu kala sudah terdapat di Indonesia. Sedangkan sapi lokal adalah sapi potong yang asalnya dari luar Indonesia, tetapi sudah berkembangbiak dan dibudidayakan lama sekali di Indonesia, sehingga telah mempunyai ciri khas tertentu.

Yang termasuk bangsa sapi potong asli Indonesia hanya sapi Bali (*Bos sondaicus*), sedangkan yang termasuk sapi lokal adalah Sapi Madura dan Sapi Sumba Ongole (SO). Sapi peranakan ongole atau yang lebih dikenal dengan sebutan sapi PO merupakan sapi yang terbanyak di Indonesia. Dari 10 juta sapi potong di Indonesia tahun 1991, sapi PO berjumlah sekitar 4,6 juta, yang berarti merupakan 46%

---

<sup>7</sup> Y Bambang sugeng, sapi potong, penebar swadaya, jakarta, 2003, hlm. 3-4.

<sup>8</sup> Ibid, hlm. 35.



dari sapi potong di Indonesia. Dari sejumlah ini, sekitar 3,7 juta (=80%) berada di Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Sapi PO terbentuk sebagai hasil *grading up* sapi jawa dengan sapi SO di sekitar tahun 1930.<sup>9</sup>

## 2. Pemeliharaan dan perawatan sapi potong.

Sehubung dengan pengendalian dan pencegahan berbagai infeksi penyakit. Maka, kita perlu melakukan tindakan untuk mencegahnya dengan cara: semua peralatan kandang, alat minum dan tempat makan harus bersih. Air minum harus dalam keadaan bersih, kandang juga harus dalam keadaan bersih dan terang, ruangan dalam keadaan segar dan tidak terlalu panas, tetapi hangat. Peredaran udara bebas cukup lancar. Lantai kandangnya pedet dan dijaga selalu bersih, diberi jerami kering sebagai tilam yang setiap saat bisa dibersihkan secara rutin.<sup>10</sup>

## 3. Penyakit pada sapi

Pengertian umum hewan sakit adalah, setiap penyimpangan dari kondisi normalnya. Spesifiknya hewan sakit adalah, suatu kondisi yang ditimbulkan oleh suatu individu hidup atau oleh penyebab lainnya, baik yang diketahui maupun tidak dan yang jelas merugikan kesehatan hewan yang bersangkutan.<sup>11</sup> Di Indonesia berbagai jenis penyakit sapi sering terjangkit, baik yang menular maupun yang tidak menular. Biasanya yang menimbulkan kerugian besar bagi peternak penyakit menular, setiap tahunnya bisa jutaan rupiah. Sehubungan dengan itu, peternak harus mengetahui gejala, penyebab dan akibat serangan berbagai jenis penyakit, dan cara-cara pencegahan dan pembasmiannya.<sup>12</sup> Salah satu penyakit sapi disebabkan oleh cacing hati.

---

<sup>9</sup> Wartono Hadjosubroto, *Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan*, PT Grasindo, Jakarta, 1994, hlm. 157-162.

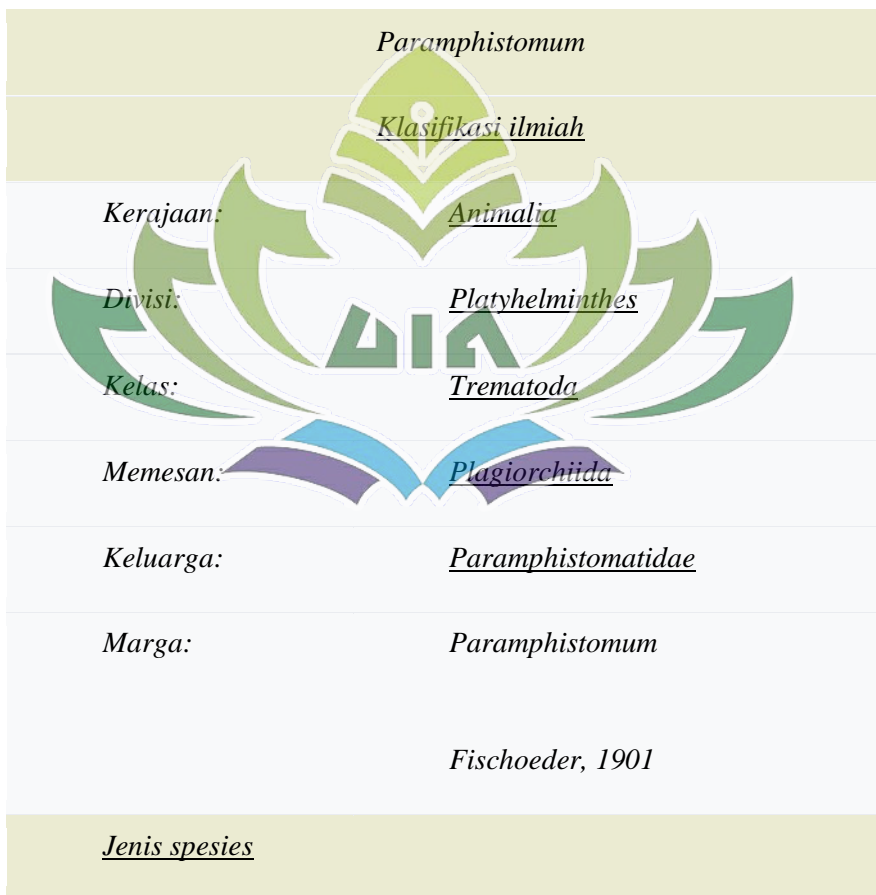
<sup>10</sup> Y Bambang sugeng, *Sapi potong, penebar swadaya*, jakarta, 2000, hlm. 125.

<sup>11</sup> Dr. Budi tri akoso, *Kesehatan Sapi*, kanisius, yogyakarta, 1996, hlm. 58

<sup>12</sup> Sugeng, op.cit., hlm. 165-166

## B. Paramphistomum sp

Paramphistomum adalah genus cacing pipih parasit milik trematoda digenetik. Ini termasuk cacing yang sebagian besar parasitisasi ternak ruminansia, serta beberapa mamalia liar. Mereka bertanggung jawab atas penyakit serius yang disebut paramphistomiasis, juga dikenal sebagai amfistomosis, terutama pada sapi dan domba. Gejalanya meliputi diare yang banyak, anemia, lesu, dan sering berakibat kematian jika tidak diobati. Mereka ditemukan diseluruh dunia, dan paling banyak ditemukan didaerah peternakan seperti Australia, Asia, Afrika, Eropa Timur, dan Rusia.



### *Paramphistomum serviks*<sup>13</sup>

Paramphistomosis terutama dijumpai pada sapi atau hewan pemamah biak yang lain. Cacing ini menyerang saluran pencernaan terutama rumen dan perut jala. Penyakit ini disebabkan oleh cacing genus paramphistomum. Cacing dewasa berukuran kecil, berbentuk kerucut dengan panjang 1cm. Satu penghisap terletak bagian bawah tubuh diujung paling belakang.

#### 1. Daur hidup

Perkembangan cacing dalam tubuh siput sebagai induk semang menyerupai *faciola*. Bila kondisinya cocok, daur hidup cacing ini akan selesai dalam waktu 4 minggu. Setelah termakan oleh sapi, perkembangan metaserkaria selanjutnya di dalam sista yang seluruhnya terjadi dalam saluran pencernaan. Setelah membentuk sista didalam duo denum, cacing muda melekat dan makan ditempat tersebut selama 6 minggu sebelum pindah masuk dalam lambung

#### 2. Penularan

Sapi atau ternak lain dapat tertular karena makan rumput di padang gembalaan yang mengandung metaserkaria.

#### 3. Gejala

Cacing muda *Paramphistomum* sp. yang terdapat di dalam usus halus merupakan faktor yang penting dalam patogenisitas dari paramphistomiasis ini. Mukosa rumen dari sapi yang terinfeksi *Paramphistomum* sp. terlihat keputihan atau anemik akibat gigitan cacing dewasa. Perubahan akibat gigitan ini kemungkinan akan bisa menyebabkan gangguan terhadap kerja rumen, sehingga akibat infeksi *Paramphistomum* sp. bila dibiarkan berlarut-larut bisa menjadi cukup serius, sehingga dapat menimbulkan kerugian ekonomi.

<sup>13</sup> <https://en.m.wikipedia.org/wiki/Paramphistomum>

Sapi muda lebih peka terhadap infeksi cacing paramphistomum spp. Dibandingkan dengan yang dewasa. Bila terjadi infeksi yang berat, sapi akan mengalami diare terus menerus yang sering kali diikuti darah dan berbau busuk. Suhu tubuh mungkin tetap normal. Gejala selanjutnya adalah anemia diikuti oleh busung yang biasanya berlangsung antara dua sampai tiga minggu. Sapi yang terserang menjadi lemah, kurus, dan bila keadaannya telah parah akan mengalami kematian.<sup>14</sup>

Perubahan patologi pada rumen yang terinfestasi cacing Paramphistomum spp. yang diteliti sangat minimal dan ringan. Pada fase intestinal parasit Paramphistomum spp sangat berbahaya karena pada fase intestinal, parasit melakukan perforasi masuk ke mukosa pada waktu itulah terjadi perdarahan. Sedangkan pada waktu dari fase intestinal bermigrasi ke rumen tidak lagi masuk tetapi menempel, dan banyak penelitian yang menyatakan jika cacing yang menempel jumlahnya kurang dari 25000 tidak akan banyak perubahan patologi yang dilihat, mungkin minimalnya perubahan patologi yang kami amati pada penelitian ini berhubungan dengan intensitas dari infeksi itu sendiri.

#### 4. Penyebab

Sistemosis pada sapi, disebabkan oleh s.bopis. cacing jantan lebih panjang dan lebih ramping daripada cacing betina, dan hanya memiliki satu jenis kelamin. Cacing betina panjangnya 1-2 cm. Cacing yang telurnya miskin overkulum dan permukaannya umpanan adalah dari jenis s.bopis, yang bentuknya bulat telur dengan duri luar adalah s.japonikum, yang bentuknya bulat telur dengan duri akir adalah jenis s.indicum, atau yang permukaan seperti bumerang adalah jenis s.nasalis. telur cacing ini berduri sehingga bisa merusak organ induk semang yang diserangnya. Gejala klinis Sapi yang terserang

---

<sup>14</sup> Drh. Budi Tri Akoso, M.Sc., Ph.d, Kesehatan Sapi, kanisius, Yogyakarta, 1996, hlm. 159-160.



cacing g ini akan menderita pneumonia karena adanya lintasan parasit muda pada paru.<sup>15</sup>

### C. Paramphistomiasis

Paramphistomiasis adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi *Paramphistomum* sp. yang merupakan salah satu cacing dalam kelas trematoda. *Paramphistomum* sp. hidup di dalam rumen, retikulum, usus, saluran empedu atau kandung kemih hewan yang diserangnya. Hal ini menyebabkan kerja rumen menjadi terganggu sehingga pakan tidak dapat dicerna dengan sempurna<sup>16</sup>

Paramphistomiasis juga merupakan salah satu penyakit ekonomi yang dapat merugikan masyarakat. Kerugian ekonomi yang ditimbulkan adalah pertumbuhan sapi terhambat, rusaknya jaringan/organ dan sapi kekurangan karena kurangnya nafsu makan. Keberadaan *Paramphistomum* sp. sering diabaikan pada ternak meskipun cacing ini memiliki pengaruh besar terhadap kesehatan dan produktivitas ternak itu sendiri<sup>17</sup>

Paramphistomiasis pada sapi dapat disebabkan oleh satu atau lebih cacing dari genus *Paramphistomum* sp., misalnya *P. cervi*, *P. microbothrioides*, *P. liorchis*, *P. ichikawi*, *P. gotoi*, dan *Calicophoron* sp. atau *Ceylonocotyle* sp. maupun *Cotyledophoron* sp. Ada 2 spesies *Paramphistomum* sp. yang telah ditemukan di Indonesia, yaitu *P. cervi* dan *P. Hewan* yang diserang *Paramphistomum* sp. sebagai hospes definitif, yaitu hewan ternak (kerbau, sapi, domba, kambing) dan ruminansia lain. Cacing muda *Paramphistomum* sp. berpredeliksi di dalam usus halus dan akan bermigrasi ke dalam rumen dan retikulum setelah dewasa. Daerah penyebaran *Paramphistomum* sp.

---

<sup>15</sup> Ibid, hlm. 161

<sup>16</sup> Hamdan A. 2014. *Paramphistomiasis pada ternak ruminansia*. Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (akan diterbitkan).

<sup>17</sup> Kusumamiharja S. 1992. *Parasit dan parasitosis pada hewan ternak dan hewan piaraan di Indonesia*. Bogor: Pusat Antar Universitas Bioteknologi Institut Pertanian Bogor.

adalah daerah yang memiliki suhu udara 25-30  $^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban kira- kira 85% (Kamaruddin et al., 2005).

*Paramphistomum* sp. merupakan cacing trematoda yang tebal, berbentuk pipih, seperti *Fasciola* sp. dan *Eurythrema* sp. Cacing ini mempunyai batil isap di bagian perut (ventral sucker) yang disebut asetabulum, dan di bagian mulut ada batil isap mulut yang kecil (oral sucker). *Paramphistomum* sp. memiliki saluran pencernaan yang sederhana dan juga testis yang bergelambir, terletak sedikit dbagian anterior ovarium. Cacing dewasanya berukuran panjang sekitar 5-13 mm dan lebar 2-5 mm, seperti pada Gambar 2 (Michel and Upton 2006), sedangkan ukuran telur *Paramphistomum* sp. panjangnya 113-175 mikron dan lebar 73-100 mikron dan berwarna sedikit kuning muda transparan, seperti pada Gambar 4 (Lukesova, 2009).



Gambar 3. *Paramphistomum* sp. (Michel and Upton, 2006)



Gambar 4. Telur *Paramphistomum* sp.  
(Lukesova, 2009)

Perbedaan karakteristik antara telur *Paramphistomum* sp. dan *Fasciola* sp. adalah telur *Fasciola* sp. berkulit kuning, sel embrional dan operkulum tidak jelas, ukuran telur yaitu panjang 118,8-158 mikron dan lebar 66-105 mikron, sedangkan morfologi telur <sup>17</sup>*Paramphistomum* sp. transparan, sel embrional dan operkulum yang jelas, dinding berwarna jernih (transparan), sering terdapat tonjolan kecil di ujung posterior dan ukuran telur *Paramphistomum* sp. lebih besar daripada telur *Fasciola* sp. dengan panjang 113-175 mikron dan lebar 73-100 mikron.<sup>18</sup>

### 1. Siklus Hidup

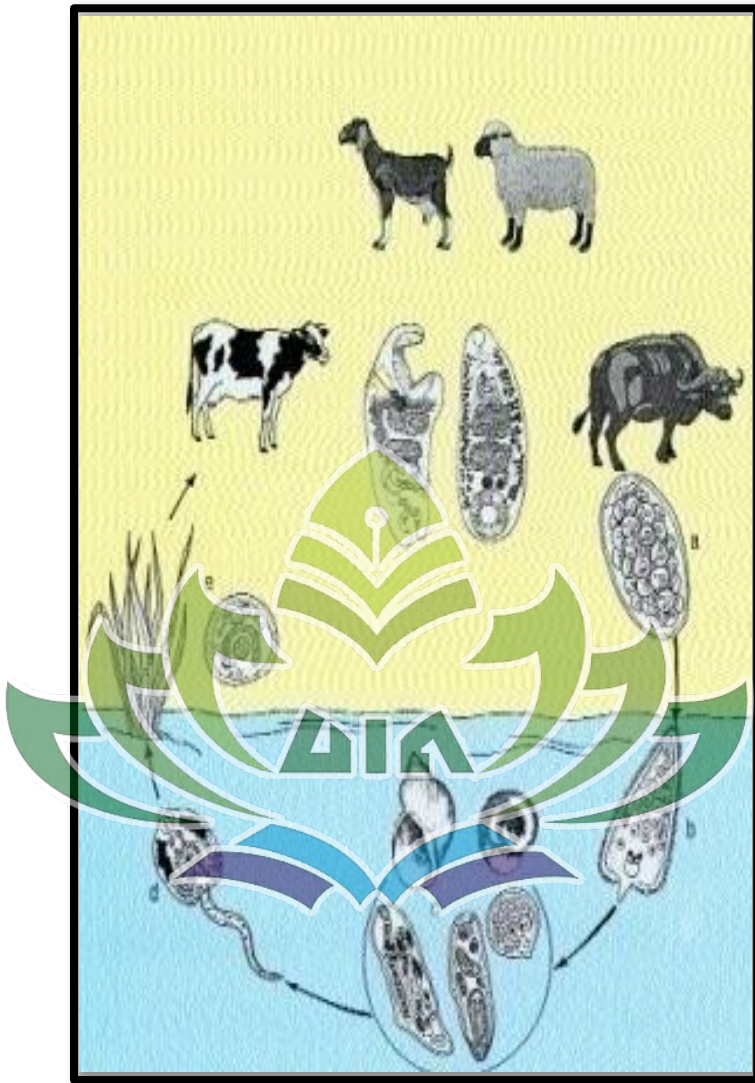
Kelangsungan hidup *Paramphistomum* sp. memerlukan siput sebagai hospes antara. Dua famili siput penting yang bertindak sebagai hospes antara cacing ini adalah Planorbidae dan Lymnaeidae. Infeksi pada hospes definitif terjadi pada saat ternak memakan rumput atau meminum air yang mengandung metaserkaria. Menurut Javed et al. (2006), metaserkaria mampu bertahan hidup di rerumputan sampai 12 minggu tergantung dari kondisi lingkungan. Metaserkaria masuk ke dalam saluran pencernaan, ekskistasi, dan keluar cacing muda. Cacing muda menembus mukosa usus, bermigrasi ke rumen dalam waktu 4-6 minggu setelah infeksi dan berkembang menjadi cacing dewasa. Cacing dewasa bertelur di dalam rumen dan retikulum. Telur *Paramphistomum* sp. keluar bersama feses dan terjatuh di tempat yang basah dan lembab. Telur *Paramphistomum* sp. memerlukan waktu minimal 4 minggu pada suhu 17 °C untuk<sup>19</sup> berkembang menjadi mirasidium dan mencari siput yang cocok sebagai hospes antara, seperti yang Nampak pada Gambar 5<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup> Javed KU, Akhtar T, Maqbool A, Masood S. 2008. *Epidemiological studies of paramphistomosis in cattle*. Veterinarski Arhiv. 78(3): 243-251.

<sup>18</sup> Purwanta, Nuraeni, Hutaeruk JD, Setiawaty S. 2009. *Identifikasi cacing saluran pencernaan (gastrointestinal) pada sapi Bali melalui pemeriksaan tinja di Kabupaten Gowa*. Jurnal Agrisistem. 5(1): 10-21.

<sup>19</sup> Lloyd J, Joe B, Stephen L. 2007. *Stomach fluke (paramphistomes) in ruminants*. Primefact. 452: 1-4.



Gambar 5. Siklus hidup *Paramphistomum* sp. (Lloyd et al., 2007)

*Paramphistomiasis* tersebar di seluruh dunia dengan prevalensi tertinggi terjadi pada daerah beriklim tropis dan subtropis,

seperti Asia, Afrika, Australia, Eropa timur dan Rusia.<sup>20</sup> Kejadian paramphistomiasis banyak terjadi di bagian dunia dengan curah hujan yang tinggi dan di padang rumput yang basah, hal ini berkaitan dengan siklus hidup cacing tersebut. Infeksi Paramphistomum sp. pada ternak biasa terjadi pada akhir musim hujan dan awal musim kemarau. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan optimal telur menjadi mirasidium terjadi pada awal musim hujan dan perkembangan di dalam tubuh siput mencapai tahap yang lengkap pada akhir musim hujan. Pelepasan serkaria pada hospes antara dimulai awal musim kemarau dengan curah hujan yang masih cukup tinggi dan menurun seiring makin rendahnya curah hujan.<sup>21</sup>

Prevalensi paramphistomiasis di Indonesia hampir sama dengan fasciolosis. melaporkan prevalensi paramphi stomiasis pada sapi di beberapa bagian Indonesia, yaitu di Aceh 94.80%, di Sumatera Barat 99.50%, di Lampung 69.84%, di Jawa 41.60% dan di Nusa Tenggara Barat 80.00%. Penelitian Darmono et al. (1983) melaporkan prevalensi paramphistomiasis pada sapi di Bali adalah sebesar 88.89%. Paramphistomiasis pada sapi juga dilaporkan di Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan adalah sebesar 66.7% (Siswansyah et al., 2006). Selain itu, Tantri et al. (2013) melaporkan kejadian paramphistomiasis sebanyak 18.75% pada sapi (Bos sp.) di RPH Kota Pontianak, Kalimantan Barat.

## 2. Patoesis

Infeksi Paramphistomum sp. terdiri atas dua fase, yaitu fase intestinal dan fase ruminal. Pada fase intensital, cacing muda menyebabkan pendarahan, bengkak serta merah di dalam duodenum dan abomasum. Hal ini dapat menyebabkan duodenitis dan abomasitis. Pada kasus infeksi massal, pertumbuhan cacing menjadi

---

<sup>20</sup> Purwanta, Nuraeni, Hutaeruk JD, Setiawaty S. 2009. Identifikasi cacing saluran pencernaan (gastrointestinal) pada sapi Bali melalui pemeriksaan tinja di Kabupaten Gowa. Jurnal Agrisistem. 5(1): 10-21.

<sup>21</sup> Darmono. 1983. Parasit cacing Paramphistomum sp. pada ternak ruminansia dan akibat infestasinya. Bogor: Balai Penelitian Penyakit Hewan. Wartazoa. 1: (2).

lambat sehingga gejala klinis akan terlihat lebih lama. Pada fase ruminal, cacing akan menyebabkan perubahan epitel dari rumen yang mengganggu kapasitas resorpsi<sup>22</sup>

Cacing muda *Paramphistomum* sp. yang menembus masuk ke dalam submukosa akan menyebabkan peradangan usus, nekrosis sel dan erosi vili-vili mukosa. Cacing muda dalam jumlah banyak yang berada di dalam usus halus dapat menyebabkan kematian pada sapi. Cacing dewasa yang berada di dalam rumen dan retikulum akan menghisap bagian permukaan mukosa sehingga menyebabkan kepuatan pada mukosa. Papilla rumen pada sapi yang terinfeksi *Paramphistomum* sp. akan mengalami degenerasi sehingga perubahan tersebut mengakibatkan gangguan kerja rumen dan makanan tidak dapat dicerna dengan sempurna.<sup>23</sup>

### 3. Gejala Klinis

Gejala klinis akibat paramphistomiasis pada fase intestinal, yaitu adanya peradangan usus yang ditandai dengan diare yang berbau busuk. Sapi yang terinfeksi akan menjadi lemah, depresi, dehidrasi dan anoreksia. Selain itu, sapi mengalami hipoproteinemia yang ditandai dengan oedema submandibular dan mukosa mulut kelihatan pucat. Kemungkinan sapi akan mengalami kematian dalam waktu 15-20 hari setelah gejala klinis teramati. Paramphistomiasis fase ruminal dapat menyebabkan penyakit kronik yang berupa kekurusan, anemia, bulu kusam serta produktivitas menurun. Cacing dewasa yang melekat pada dinding rumen menyebabkan sedikit atau tidak ada tanda-tanda klinis, terutama pada sapi dewasa. Migrasi proksimal cacing dewasa dapat

---

<sup>22</sup> Kamaruddin M, Fahrimal Y, Hambal M, Hanafiah M. 2005. Buku Ajar Parasitologi Veteriner. Banda Aceh (ID): Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syah Kuala.

<sup>23</sup> Subronto, Tjahajati I. 2001. Ilmu penyakit ternak II. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.

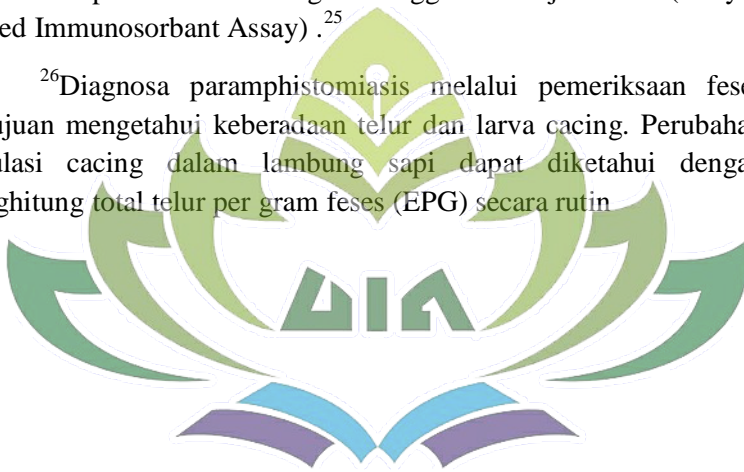


menyebabkan ulserasi dan tanda-tanda klinis termasuk diare dan kematian pada hewan muda (Roger and David 2011).<sup>24</sup>

#### 4. Diagnosa

Diagnosa paramphistomiasis pada ternak dapat dilakukan dengan melihat gejala klinis yang timbul, pemeriksaan feses, deteksi antibodi dalam serum dan deteksi antigen dalam serum maupun feses ternak yang terinfeksi. Metode pemeriksaan feses yang dapat digunakan adalah metode sedimentasi, metode filtrasi, metode kombifiltrasi-sedimentasi dan metode kombinasi filtrasi-sedimentasi-sentrifugasi feses. Deteksi antibodi dan antigen pada ternak yang terinfeksi dapat dilakukan dengan menggunakan uji ELISA (Enzyme Linked Immunosorbant Assay).<sup>25</sup>

<sup>26</sup>Diagnosa paramphistomiasis melalui pemeriksaan feses bertujuan mengetahui keberadaan telur dan larva cacing. Perubahan populasi cacing dalam lambung sapi dapat diketahui dengan menghitung total telur per gram feses (EPG) secara rutin




---

<sup>24</sup>Roger b, David w. 2011. *Color atlas of diseases and disorders of cattle third edition*. Mosby Elsevier

<sup>25</sup> Shabih HS, Juyal PD. 2006. *Diagnosis of paramphistomosis in domestik animal in Punjab (INDIA)*. *Proceedings of The 11th International symposium on veterinary an Economic [internet]*. Tersedia pada: [www.sciquest.org.nz](http://www.sciquest.org.nz).

<sup>26</sup> Subronto, Tjahajati I. 2001. *Ilmu penyakit ternak II*. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angriana anna. 2014. Prevalensi infeksi cacing hati (*Fasciola* sp.) pada sapi bali dikecamatan libureng kabupaten Bone. Makassar. Universitas hasanuddin Makassar.
- Aryandrie, Dea Fitri. Dkk. 2015. Tingkat Infestasi Cacing Hati pada Sapi Bali dikecamatan sukoharjo kabupaten pringsewu provinsi lampung. Jurnal ilmiah peternakan terpadu.
- Anna Angriana, skripsi: “prevalensi infeksi cacing hati (*Fasciola* sp.) pada sapi bali dikecamatan Libureng Kabupaten Bone” (Makassar: universitas Hasanuddin Makassar, 2014), hlm. 76-77.
- Balqis, ummu, dkk, 2013. perubahan patologi anatomi hati dan saluran empedu sapi aceh yang terinfeksi *Fasciola gigantika*. Kuala. Staf pengajar pada fakultas kedokteran hewan universitas syiah kuala.
- Bandini, yusni. 1999. Sapi Bali. Jakarta: penebar swadaya.
- Budiharta S. 2002. Kapita selekta epidemiologi veteriner. Yogyakarta (ID): Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada.
- Dr. akoso, budi tri. 1996. Kesehatan sapi. Yogyakarta. Kanisius.
- Drh. Budi Tri Akoso, M.Sc., Ph.d. 1996. Kesehatan Sapi. Yogyakarta. Kanisius.
- Dea Fitri Aryandrie, Purnama Edi Santoso, Sri Suharyati, “tingkat infestasi cacing hati pada sapi bali dikecamatan sukoharjo kabupaten pringsewu provinsi lampung”, jurnal ilmiah peternakan terpadu vol. 3(3): 134-139, Agustus 2015, hlm. 135-136.
- Estuningsih, S endah. Dkk. 1998. Karakteristik antigen protein dari *Fasciola gigantika* pada berbagai umur. Jurnal ilmu ternak dan veteriner.

- Griffiths, Rb. 1991. Manual untuk paramedic kesehatan hewan. Yogyakarta. Pt tiara wacana yogya.
- G.A, Noble. Dkk. 1989. Parasitology, biologi, parasite hewan edisi kelima, terjemahan oleh wardiarto. Yogyakarta. Gadjahmada university pess.
- Hadjosubroto, wartono. 1994. Aplikasi pemuliabiakan ternak dilapangan. Jakarta. Pt Grasindo.
- Ikapi. 2006. Al-qur'an dan terjemah. Bandung. Cv penerbit diponegoro.
- Ida Bagus Oka winaya, Inyoman Mantik Astawa, Imade Damriyasa, Nyoman Sadra Dharmawan, I Ketut Berata. Pelacakan Secara Imunohistokimiawi Antigen Ekskretori-Sekrotori pada sapi bali yang terinfeksi *Fasciola Gigantica*, Jurnal Veteriner, Vol; 15 No 3: 411-416, September 2014, ISSN : 1411-4327.
- Javed KU, Akhtar T, Maqbool A, Masood S. 2008. Epidemiological studies of paramphistomosis in cattle. Veterinarski Arhiv. 78(3): 243-251.
- Kusumamiharja, S, Parasit Dan Parasitosis pada Hewan Ternak dan Hewan Piaraan Di Indonesia, Bioteknologi Institut Pertanian Bogor, Bogor, 1992. Hlm. 23.
- Martindah eny, dkk. 1998. Extension program on the control of bovine Fasciolosis in west Java, Indonesia. Australia. Department of Agriculture, university of Queensland.
- M.Artin. 2006. immune response of cattle against Fasciolosis induced by inocultion of irradiated metacercaria of fasciola gigantika. Pusat teknologi isotop dan radiasi-batan. ISSN.
- Muhtarudin. 2012. Pemanfaatan limbah agroindustri untuk Ransum Ruminansia. Bandar Lampung. Lembaga penelitian universitas lampung.

- Nguyen TGT. 2012. Zoonotic Fasciolosis in Vietnam: molecular identification and geographical distribution. [disertasi]. Fakultas kedokteran hewan. Universitas gent.
- Pane, ismed. 1993. Pemuliabiakan Ternak Sapi. Jakarta. PT Gramedia pustaka utama.
- Noble,E.R. Dan G.A. Noble, Parasitologi, Bioloogi, Parasit Hewan Edisi Kelima, Terjemahan oleh Wardiarto, Gadjahmada University Press, Yogyakarta, 1989, hlm. 43
- Roger b, David w. 2011. Color atlas of diseases and disorders of cattle third edition. Mosby Elsevier
- RB.Griffiths, Manual untuk Paramedis Kesehatan Hewan, PT Tiara Wacana Yogya, Yogyakarta, 1991,hlm. 167-168.
- Santoso undang. 2001. Tata laksana pemeliharaan ternak sapi. Jakarta. Penebar swadaya.
- Sugeng, Y Bambang. 2000. Sapi Potong. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Shabih HS, Juyal PD. 2006. Diagnosis of paramphistomosis in domestik animal in Punjab (INDIA). Proceedings of The 11th International symposium on veterinary an Economic [internet]. Tersedia pada: [www.sciquest.org.nz](http://www.sciquest.org.nz).
- Subronto, Tjahajati I. 2001. Ilmu penyakit ternak II. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.
- S, Kusumamiharja. 1992. Parasit dan Parasitosis pada Hewan ternak dan hewan piaraan di Indonesia. Bogor. Bioteknologi institut pertanian bogor.
- <sup>1</sup> Toliastiwaty, I., Junus, W., Leonardo dan Rina, I. 2016. *Parasit gastrointestinal pada hewan ternakdi tempatpemotongan hewan ternak dikabupaten sisi*
- usni bandini, sapi bali, penebar swadaya, jakarta, 1999, hlm. 57-59

- Ummu Balqis, Darmawi, Siti Aisyah, Muhammad Hambal. Perubahan Patologi Anatomi Hati dan Saluran Empedu Sapi Aceh yang Terinfeksi fasciola gigantika. (staf pengajar pada fakultas kedokteran hewan, universitas syiah kuala): Vol; 13 No 1 (2013), 53-58.
- Williamson, G, dkk. 1993. Pengantar peternakan didaerah tropis. Yogyakarta. Gajah Mada Universiti press.
- Winaya, Ida Bagus Oka. Dkk. 2014. Pelacakan secara imunohistokimiawi antigen ekskretori-sekrotori pada sapi bali yang terinfeksi Fasciola gigantika. Jurnal veteriner.
- Wina Sanjaya. 2014. Penelitian Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenanda Media Group.
- Wikipedia. 2019. Taksonomi Paramphistomum sp. <https://en.m.wikipedia.org/wiki/paramphistomum> (diakses pada 26 september 2019).
- Williamson, G. 1993. Pengantar peternakan didaerah tropis. Yogyakarta. Gajah Mada University press.
- Y Bambang sugeng, sapi potong, penebar swadaya, jakarta, 2003, hlm. 3-4.